

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

(повна назва закладу вищої освіти)

Факультет/інститут геолого-географічний

Кафедра ґрунтознавства і географії ґрунтів



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної роботи

Запорожченко О. В.

20__ р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

Картографія

(назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Спеціальність 014.07 Середня освіта (Географія)

(код і назва спеціальності (тей))

2017 р.


Розробники:

Адобовська Марія Володимирівна – старший викладач кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів.

Навчальна програма затверджена на засіданні кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів.

Протокол № 1 від. “31” серпня 2017р.

Завідувач кафедри


_____ (підпис)

(Біланчин Я. М.)
(прізвище та ініціали)

Обговорено та рекомендовано до затвердження навчально-методичною комісією (НМК) геолого-географічного факультету:

Протокол № 1 від. “05” вересня 2017р.

Голова НМК


_____ (підпис)

(Біланчин Я. М.)
(прізвище та ініціали)

Вступ

Навчальна програма дисципліни «Картографія» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів із спеціальності 014.07 «Середня освіта (Географія)».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є відображення явищ природи і суспільства на географічних картах та інших картографічних творах, про властивості цих зображень, методах їх створення та використання. Досягнення картографії матеріалізовані в географічних картах, атласах, рельєфних картах, глобусах та інших картографічних творах

Місце навчальної дисципліни в структурі освітнього процесу.

Вивчення навчальної дисципліни базується на знаннях з курсів «Топографія з основами геодезії», «Основи фізичної географії», «Основи суспільної географії». Оволодіння теоретичними основами, вміннями і навичками роботи з картографічними джерелами є підґрунтям вивчення навчальних дисциплін «Фізична географія материків і океанів», «Регіональна економічна та соціальна географія», для проходження здобувачами вищої освіти навчальної практики.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Теоретичні основи картографічного моделювання (математична основа, картографічна генералізація, система способів зображення явищ).
2. Картознавство. Класифікація карт. Проектування та складання карт.
3. Картографічне креслення. Графічне оформлення планів і карт.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни є надати студентам поняття про сучасні задачі картографічної науки, які полягають у дослідженні картографічного моделювання, як особливого комунікативного засобу концентрації і систематизації географічного знання. Питання теорії картографування, удосконалення методики визначення явної і латентної інформації з карт утворюють стрижневу мету викладання курсу «Картографія».

Завдання

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни «Картографія» є оволодіння студентами способами відображення навколишнього світу (методи створення, укладання, використання карт, проектування змісту та легенд карт), прийомами просторового аналізу та моделювання, формування уявлення про карту як особливу форму представлення знань про реальний світ і просторову модель дійсності, вміння користуватись ними у науковій, практичній діяльності, навчальному процесі.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних **компетентностей**:

- **ЗК1.** Знати й розуміти предметну область та розуміння професійної діяльності.
- **ЗК5.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- **ЗК7.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- **ФК1.** Здатність демонструвати знання об'єктно-предметної суті, понятійно-термінологічного апарату, структури географії, її місця і зв'язків в системі наук, історії розвитку, значення для суспільства
- **ФК2.** Здатність застосовувати базові знання з природничих та суспільних наук у навчанні та професійній діяльності при вивченні Землі, геосфер, материків і океанів, України, природних і суспільних територіальних комплексів
- **ФК3.** Здатність використовувати поняття, концепції, парадигми, теорії географії для характеристики географічних явищ і процесів на різних просторових рівнях (глобальному, регіональному, в межах України, локальному)

- **ФК11.** Здатність до системного географічного мислення, розуміння та пояснення основних фізико-географічних та суспільно-географічних процесів, що відбуваються у географічному просторі на різних просторових та часових рівнях його організації, уміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між компонентами природи та суспільства.

- **ФК18.** Здатність демонструвати знання і розуміння основних понять, теорій, методів, принципів, технологій і методик в області топографії та картографії й здатність проводити польові, дистанційні й камеральні дослідження, готувати технічні звіти та оформлювати результати проведених досліджень з використанням сучасного геоінформаційного, геодезичного та навігаційного обладнання

- **ФК19.** Володіння знаннями й уміннями в галузі інформатики та ГІС-технологій, використання програмних засобів і навиків роботи в комп'ютерних мережах, уміння створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси для вирішення географічних задач, опису, аналізу, систематизації інформації, отриманої з тематичних карт, укладання картографічних творів різного призначення.

Кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна:

• **ПРН1.** Знає та розуміє основні концепції, парадигми, теорії та загальну структуру географічної науки, предмет її дослідження, місце і зв'язки в системі наук, етапи історії розвитку географії

• **ПРН2.** Знає просторову диференціацію географічної оболонки і географічного середовища на глобальному, регіональному та локальному територіальних рівнях;

• **ПРН3.** Усвідомлює зміни, які відбуваються у географічному середовищі під впливом чинників різного характеру; розуміє наслідки і детермінанти в контексті концепції сталого розвитку людства; знає важливість збереження навколишнього середовища, охорони біологічного різноманіття, природоохоронної та природно-заповідної діяльності

• **ПРН4.** Знає основні фізико-географічні та суспільно-географічні процеси, що відбуваються у географічному просторі на різних рівнях його організації, причинно-наслідкові зв'язки між компонентами природи та суспільства

• **ПРН7.** Розуміє основні механізми функціонування природних і суспільних територіальних комплексів, окремих її компонентів, класифікує зв'язки і залежності між компонентами, знає причини, перебіг і наслідки процесів, що відбуваються в них

• **ПРН11.** Вміє встановлювати географічні закономірності та причинно-наслідкові зв'язки між компонентами природи та суспільства, використовує концепції, парадигми, теорії географії для характеристики географічних явищ і процесів на різних просторових рівнях

• **ПРН15.** Здійснює відбір, аналіз, представлення і поширення географічної інформації, використовуючи різноманітні письмові, усні та візуальні засоби, картографічні методи, застосовує ГІС-технології для вирішення задач, пов'язаних з просторово-розподіленою інформацією та створенням тематичних карт використовує програмні засоби в комп'ютерних мережах, створює бази даних і використовує інтернет-ресурси;

• **ПРН18.** Формує в учнів уміння користуватися географічною та картографічною мовою в навчальному процесі, застосовувати алгоритми користування картографічною продукцією при характеристиці окремих географічних об'єктів і територій

• **ПРН22.** Застосовує базовий поняттєвий, термінологічний, концептуальний апарат географії, її теоретичні й емпіричні досягнення на рівні, що дозволяє інтерпретувати суспільно-географічні явища і процеси, пов'язувати та порівнювати різні погляди на проблемні питання сучасної географії; вільно передає географічні ідеї, принципи і теорії письмовими, усними та візуальними засобами

• **ПРН29.** Здатний проектувати траєкторію власного професійного розвитку і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання предметні компетентності.

Очікувані результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- в структуру картографії, відмінні риси науки від інших галузей знань та місце її серед них;
- історичні процеси формування картографічних знань та теоретичні концепції розвитку картографії;
- актуальні і перспективні шляхи розвитку світової і вітчизняної картографічної науки;
- сутнісні риси різноманітних картографічних творів, принципи і підходи їх класифікації, класифікацію карт, їх структуру і властивості;
- математичну основу карт: масштаби, картографічні проекції та принципи їх побудови і використання, координатні сітки, компонування;
- картографічні способи і засоби відображення явищ і об'єктів на картах;
- зміст, фактори, види і принципи генералізації;
- джерела інформації для складання картографічних творів;
- основи проектування і складання карт;
- основи картографічного креслення;
- сутнісні риси картографічного моделювання та методи використання карт;
- зміст і принципи геоінформаційного картографування та сучасні методи використання ГІС у картографії.

вміти:

- використовувати різноманітні картографічні твори у наукових дослідженнях;
- застосовувати різноманітні способи і засоби створення картографічного зображення;
- аналізувати джерела інформації в контексті можливостей їхнього використання для створення картографічних творів;
- проектувати і складати різноманітні тематичні карти;
- застосовувати основні графічні прийоми при викреслюванні картографічних творів;
- застосовувати різноманітні методи і способи для аналізу інформації за географічними картами;
- застосовувати картографічні твори у навчальній діяльності;
- порівнювати і аналізувати зміст географічних карт та ін. картографічних творів.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 105 годин, що становить 3,5 кредити ЕКТС.

2. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи картографічного моделювання (математична основа, картографічна генералізація, система способів зображення явищ).

Тема 1. Вступ до картографії. Геодезична основа. Картографічні проекції види спотворень на картах і визначення їх розмірів.

Поняття про картографію та її складові. Зв'язок картографії з іншими науками. Види картографування. Основні етапи розвитку картографії. Карта та її властивості. Математична основа дрібномасштабних карт. Основні елементи географічних карт. Картографічна проекція. Спотворення у картографічних проекціях. Еліпс спотворень.

Тема 2. Класифікація картографічних проєкцій. Критерії вибору проєкції для різних карт.

Класифікація картографічних проєкцій. Основні види картографічних проєкцій. Проєкції карт світу, півкуль, материків і частин світу, океанів, окремих держав, України. Поняття про вибір і вишукування картографічних проєкцій. Поняття про головний і частковий масштаби. Еліпс спотворень. Поняття про спотворення довжин, площ і кутів в точці проєкції. Розподіл і величини спотворень у різних проєкціях. Ізоколи. Системи координат.

Тема 3. Азимутальні, конічні, циліндричні проєкції.

Класифікація проєкцій за способом отримання. Класифікація проєкцій за виглядом картографічної сітки. Класифікація проєкцій за характером спотворень. Прямокутна рівнопроміжна циліндрична проєкція. Рівнокутна проєкція Меркатора. Рівновелика проєкція Ламберта. Циліндрична стереографічна проєкція на конусі. Рівнокутна проєкція Гауса. Проєкція UTM. Конічні проєкції. Рівнопроміжні, рівнокутні, рівновеликі конічні проєкції.

Тема 4. Картометричні роботи на дрібномасштабних картах.

Визначення координат точок, нанесення точок на карту по координатам, визначення відстаней і площ контурів. Поняття про ортодромію і лаксодромію.

Тема 5. Узгодження систем способів зображення явищ на картах с характером розташування явищ у просторі. Суміщення різних способів зображення.

Картографічне зображення і його елементи. Картографічна семіотика. Умовні позначення і способи зображення, що застосовуються на картах. Графічні засоби зображення об'єктів і явищ на картах. Картографічні способи зображення тематичних явищ на картах. Способи зображення рельєфу. Блок-діаграми і цифрові моделі рельєфу. Сумісне застосування різних способів зображення. Картографічні написи і підписи. Допоміжне оснащення карти. Додаткові дані карти.

Тема 6. Суть, чинники і види картографічної генералізації.

Поняття про картографічну генералізацію, її сутність, фактори, види. Особливості генералізації залежно від способів зображення тематичних явищ і характеру їх розміщення. Географічні принципи генералізації.

Змістовний модуль 2. Картознавство. Класифікація карт. Проектування та складання карт

Тема 7. Класифікація карт за їх основними ознаками. Види і типи карт. Географічні глобуси.

Географічні карти: визначення, елементи, типи, класифікація. Загальногеографічні і тематичні карти, особливості їх елементів. Особливості тематичних карт. Класифікація тематичних карт. Аналітичні і синтетичні карти. Карти спостереження і карти умовиводи. Карти природних явищ. Карти суспільних явищ. Глобус: призначення, особливості як моделі Землі, класифікація. Карти й атласи України та її регіонів. Поняття про картоїди і анаморфози.

Тема 8. Серії карт. Географічні атласи.

Поняття про серію карт. Серії карт, їх види, особливості призначення. Географічні атласи, їх значення, класифікація. Класифікація атласів за змістом. Класифікація атласів за призначенням. Класифікація атласів за форматом.

Тема 9. Системне картографування як вищий ступінь розвитку в комплексному картографуванні. Картографічний метод дослідження.

Карта як засіб пізнання дійсності та джерело інформації. Поняття про картографічний метод дослідження. Основи картографічного моделювання: поняття моделі, класифікація картографічних моделей, принципи і види моделювання. Основні заходи аналізу при картографічному методі дослідження

Тема 10. Проектування, методи складання, оформлення та видання карт. Згущення координатних сіток.

Основи проектування і складання картографічних творів. Картографічні джерела. Методи створення карт. Основні етапи створення (оновлення) карт. Редагування карт. Складання карт згідно картографічних і аерокосмічних матеріалів. Фотокарти. Способи обробки вихідного картографічного зображення. Традиційні і комп'ютерні технології створення (оновлення) карт.

Тема 11. Автоматизація процесів створення картографічних творів.

Автоматизована картографія. Автоматизоване робоче місце картографа. Цифрові карти. Використання інформаційних технологій в картографії. Геоінформаційне картографування.

Тема 12. Інформаційні та пізнавальні властивості географічних карт. Функції карт.

Поняття про використання картографічних творів. Рівні використання карт. Основні функції географічних карт. Картографічний метод пізнання реальності. Вивчення за картами розміщення, структури, взаємозв'язків і динаміки об'єктів та прогнозування їх розвитку

Тема 13. Педагогічні цілі в роботі з картою. Шкільні карти та інші картографічні твори для школи.

Система шкільних карт та інших картографічних творів, їх види, особливості змісту. Особливості шкільних географічних карт. Контурні карти. «Чергові» карти. Електрифіковані карти. Індукційні карти. Шкільні атласи. Інші картографічні твори. Глобуси фізичні, політичні, індукційні.

Тема 14. Система способів аналізу карт: візуальний, картографічний, графічний, математико-статистичний.

Сучасне уявлення про картографічну інформацію. Картографічна тріада: знак, образ, інформація. Аналіз та оцінка карт. Прийоми і способи картографічних досліджень.

Тема 15. Кратка історія картографії. Історія розвитку картографії в Україні

Історія картографії с найдавніших часів до наших днів. Історія картографії нового і найновішого періодів. Перші вітчизняні друковані карти. Географічні атласи України. Видатні українські картографи.

Змістовний модуль 3. Картографічне креслення. Графічне оформлення планів і карт.

Тема 16. Креслярські матеріали і приладдя.

Папір, туш, фарби, олівці, пропорційні (синусні) лінійки, креслярські пера, рейсфедери, пензлики та ін. Особливості картографічного креслення. Організація робочого місця.

Тема 17. Креслення олівцем, креслярським пером, рейсфедером.

Техніка роботи олівцем, креслярським пером, рейсфедером. Точність графічних робіт. Копіювання креслення. Виправлення дефектів креслення.

Тема 18. Роботи фарбами.

Фарби і пензлики для оформлення планів і карт. Техніки фонового і лессіровочного пофарбування контурів.

Тема 19. Шрифти і надписи на картах.

Значення надписів на картах. Основні картографічні напівжирні і капітальні шрифти. Курсив.

Тема 20. Створення авторського макету тематичної карти

Авторський оригінал карти. Способи і особливості його виконання. Вибір способів зображення для тематичної карти.

3. Рекомендована література

Основна

1. 1. Артамонов Б.Б. Топографія з основами картографії: Навч. посібн. / Б.Б. Артамонов, В.П.Штангрет. – Львів: «Новий світ–2000», 2011. – 248 с
2. Берлянт А. М. Картография. Москва: Аспект Пресс, 2001. 336 с.
3. Билич Ю. С., Васмут А. С. Проектирование и составление карт. М.: Недра, 1984. 364 с.Божок А. П., Осауленко Л. Є., Пастух В. В. Картографія. Київ: Фітосоціоцентр, 1999. 252 с.
4. Божок А.П., Молочко А.М., Остроух В.І. Картогзнавство: підручник / за ред.. А.П.Божок. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2014. 332 с.
5. Земледух Р. М. Картографія з основами топографії. Київ: Вища школа, 1993. 456 с. Левицкий И. Ю., Евлевская Я. В. Решение задач по географическим картам. Москва: Просвещение, 1995. 159 с.
6. . Картография с основами топографии / Под ред. Г. Ю. Грюнберга. Москва: Просвещение, 1991. 576 с.
7. Левицький І. Ю., Кондратенко І. І. Лабораторний практикум з топографії та картографії. Харків, 2000. 172 с.
8. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії: Навчальний посібник для вищих навчальних закладів. – К.: Наук, думка, 2008. – 184 с. 2.
9. Кравців С. С., Войтків П. С., Кобелька М. В. Картографія: навчальний посібник. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2017. 191 с.
- 10.Ковальчук І.П., Євсюков Т.О. Картографія. Лабораторний практикум: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Київ-Львів: Простір-М, 2016. 282 с.
- 11.Салищев К. А. Картография. Москва: Высш. школа, 1982. 215 с.
- 12.Салищев К. А. Проектирование и составление карт. Москва: Изд-во МГУ, 1987. 240 с.
- 13.Салищев К. А. Картоведение. Москва: Изд-во МГУ, 1990. 400 с.

Додаткова

1. Берлянт А. М. Картографический метод исследования. - М.: Изд-во МГУ, 1978. - 256 с.
2. Берлянт А. М. Карта - второй язык географии. - М.: Просвещение, 1985. - 192 с.
3. Берлянт А. М. Образ пространства: карта и информация. - М.: Мысль, 1986. -224 с.
4. Востокова А. В., Сваткова Т. Г. Практикум по картографии и картографическому черчению. - М.: Изд-во МГУ, 1991. - 125 с.
5. ДСТУ 2494-95 Картографія. Терміни та визначення.
6. Жуков В. Т., Сербенюк С. Н., Тикунов В. С. Математико-картографическое моделирование в географии / Под ред. К. А.Салищева. - М.: Мысль, 1980. - 224с. 7. Жупанський Я. І., Сухий П. О. Соціально-економічна картографія. - Тернопіль, 1997. - 274 с.
7. Заруцкая И. П., Красильникова Н. В. Проектирование и составление карт. Карты природы. - М.: МГУ, 1989. - 296 с.
8. Картографические исследования природопользования (теория и практика работ) / Руденко Л. Г., Пархоменко Г. О. и др. Отв. ред. Золовский А. П. - К.: Наук. думка, 1991.- 212 с.
9. Комплексные региональные атласы / Под ред. К. А.Салищева. - М.: Изд-во МГУ, 1976. - 638 с.
- 10.Левицкий И. Ю., Пересадько В. А. Методические указания по разработке и
- 11.использованию структурно-логических моделей для природоохранного картографирования. - Х., 1988. -14 с.
- 12.Лютый А. А. Язык карты: сущность, система, функции. - М.: Ин-т географии АН СССР, 1988.-293 с.
13. Національний атлас України, – К. : ДНВП «Картографія», 2007. – 440 с.
14. Сосса Р.І. Картографування території України: історія, перспективи, наукові основи. – К.: Наук, думка, 2005. – 292 с.
15. Ратушняк Г.С. Топографія з основами картографії: Навчальний посібник. – Вінниця: ВДТУ, 2002. – 179 с.

16. Ратушняк Г.С. Топографія з основами картографії: Навчальний посібник. – Київ: Центр навчальної літератури, 2003. – 256 с.

17. Руденко Л. Г. Картографическое обоснование территориального планирования. - К.: Наук. думка, 1984. - 168 с.

18. Справочник по картографии / Под ред. Е. И. Халугина. - М.: Недра, 1988. - 428с,

Електронні інформаційні ресурси

1. Інформаційні ресурси сектору картографічних видань відділу комплексного бібліотечного обслуговування. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/node/548>

2. «Інтерактивна карта подій в Україні». – Режим доступу: <http://liveuamap.com/>

3. Інтерактивні карти з географії. – Режим доступу: <https://kartographia.com.ua/interactivemap-of-ukraine/>

4. Спотворення на географічних картах. Інтерактивна карта реальних розмірів. – Режим доступу: <https://kartographia.com.ua/interactive-map-of-ukraine/>

5. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500. – Режим доступу : <http://www.geoguide.com.ua/basisdoc/basisdoc.php>.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання: іспит.

5. **Методи діагностики успішності навчання:** індивідуальне опитування, фронтальне опитування, звіт за інформаційними повідомленням, термінологічний диктант, тестування, контрольні роботи за змістовими модулями.